

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol. 22(1990) No.1

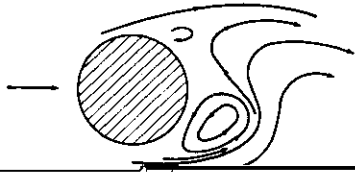
Design of Highway Light Pole with Resistance to Wind Vortex-

Design of Highway Light Pole with Resistance

to Wind Loads - I. U. L. O. H. A.

烟 画

设计轴心受压柱的稳定性系数 φ 值与长细比 λ 的关系图



3 照明柱の断面形状と渦励振

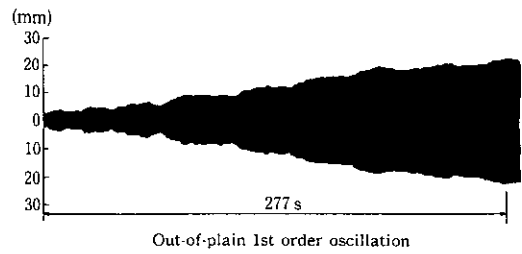
3.1 風洞実験

照明柱の断面形状および断面比尺は渦励振による照明柱の風上

振幅 振動加速度値などのような影響も及ぼす。風洞実験による

Table 1 Results of wind tunnel test (Octagonal pole)

Measured items	Oscillation mode	
	Out-of-plane 1st mode	Out-of-plane 2nd mode
Frequency f (Hz)	2.82	7.13
Velocity in resonant state V (m/s)	3.8	9.0
Strouhal number S_t	0.16	0.17
Displacement amplitude at top of pole (mm)	22.7	5.7
Acceleration amplitude at top of pole (cm/s^2)	697	1 013



(mm)

Table 3 Effect of cross-section of the pole on oscillation

et	Nondimension-	Maximum dis-
----------	-------	---------------	--------------

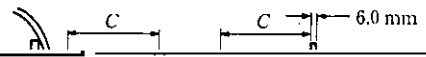
あり。

（七）物体の振動時の一サイクル（相対変位）による破壊を回避すべし。

Diameter of steel ball : 50.8 mmφ

いても、飛行機翼や工作機械を対象にこれまでに研究がなされている。このタイプの制振装置については、構造物に1サイクルの外力が作用する期間（等）に制限を設けて、制振装置の制振効果を高める。

Finished surface : #150



る。反発係数が小さいと衝突後の速度が小さくなるため、より大きい入力速度でないと同期運動しないことを示している。入力速度 ϕ とパラメータ C/ϕ の関係を直線近似したものを式 (5) に示す。

$$C/\phi = 0.0030\phi + 1.7 \quad (100 \leq \phi \leq 800) \quad \dots\dots\dots (5)$$

Table 5 Comparison between experimental and analysed response of octagonal pole oscillation

Oscillation mode	Out-of-plane 1st mode		Out-of-plane 2nd mode	
	Experi-	Analysed	Experi-	Analysed

でも同期運動する傾向がある。

(1) 同期運動するものは、西の港門のたきぎげ 制振器取付柱

mの斜長橋であり、新しい横浜港のシンボルとしての役割をも果たしている。照明柱は、Photo 1に示すように、橋梁の差組(細和)

6 まとめ

礎（あるいは橋梁の桁）との結合条件は非常に重要で、ダン